



Programas de Gestión Ambiental Institucional Reporte de casos exitosos 2021

1. Nombre de la Institución: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Logos: <https://www.tec.ac.cr/manual-identidad-institucional-guia-rapida>

Fecha de inicio de implementación del PGAI: 2012

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL PGAI

No se reportan logros en cuanto a los ahorros percibidos, debido a que la comparación con un año base no es posible, debido al comportamiento de las clases virtuales y el teletrabajo durante los años 2020, 2021 y 2022.

| | | | |
|---|--------------------|--------------------|--|
| Aspecto o Tema Ambiental: | (ingresar aquí) | | |
| Medidas o acciones implementadas: | (ingresar aquí) | | |
| Ahorros percibidos: | (ingresar aquí) | | |
| Ingresar cuadros o gráficos aquí ¹ | | | |
| Fotografía 1 | Fotografía 2 | Fotografía 3 | |
| Descripción Foto 1 | Descripción Foto 2 | Descripción Foto 3 | |

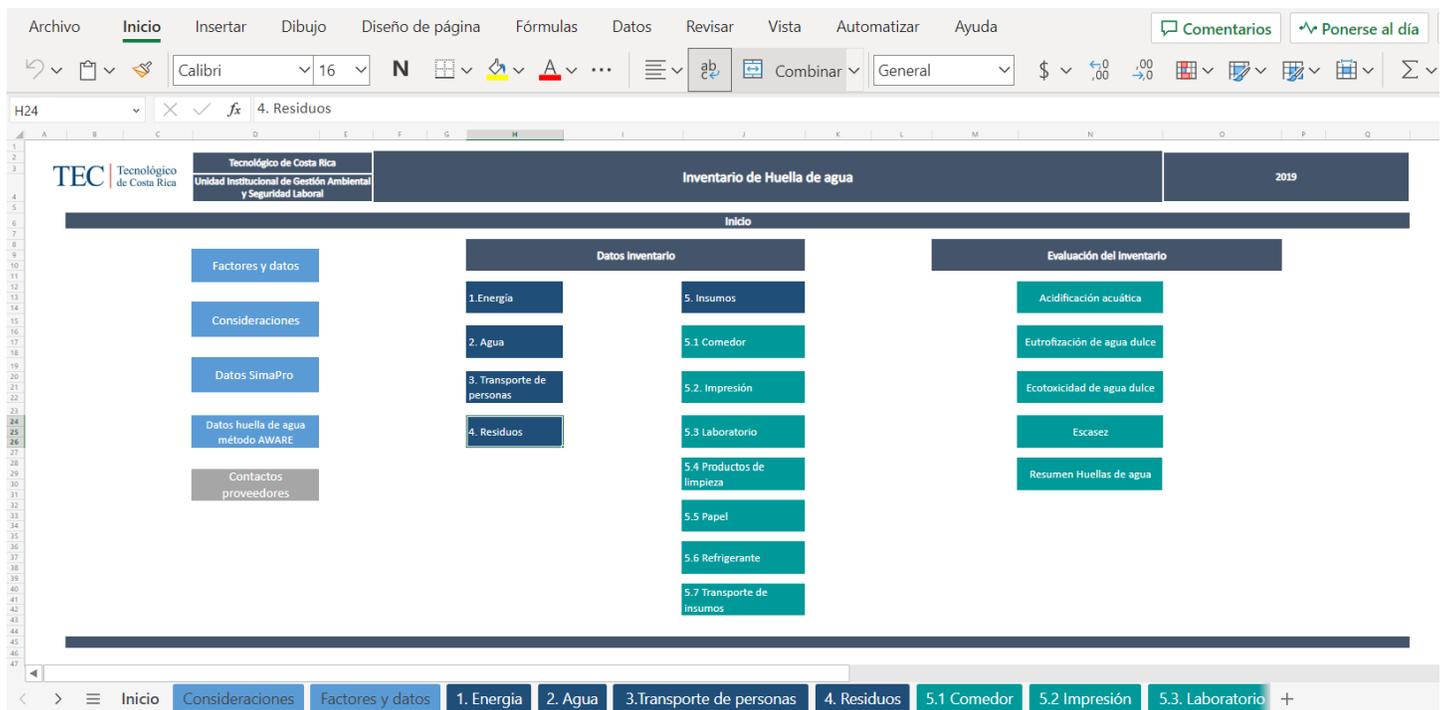
2. Descripción de algún proyecto innovador que se haya o esté implementando:

Inventario de ciclo de vida para la huella de agua: Durante el 2021 se desarrolló el inventario de ciclo de vida con el fin de estimar la huella de agua de las operaciones de la Universidad.

Proceso huella de agua



Procesos y etapas identificados en el ciclo de vida de la Universidad.



Muestra del libro de cálculo del inventario de ciclo de vida de la Universidad.

Aprobación del Reglamento para la restricción y sustitución del plástico de un solo uso en el Instituto Tecnológico de Costa Rica: Como parte de la implementación de la directriz de declaración de Universidad libre de plástico de un solo uso aprobada en el 2017, se creó y aprobó el reglamento asociado, además, se actualizó el Manual Técnico para la aplicación de dicho reglamento.

Más información: <https://www.tec.ac.cr/plastico-solo-uso>

Compostaje automatizado de residuos orgánicos: Durante el 2021 se inició con la operación de la compostera automatizada en el centro de acopio del Programa de Manejo de Residuos Institucionales, la cual estabiliza los residuos orgánicos generados en el Restaurante Institucional, las sodas subcontratadas y las Residencias Estudiantiles. El compost generado es utilizado en los Corredores Biológicos del Campus Tecnológico Central.

Más información: <https://www.tec.ac.cr/programa-manejo-residuos-solidos-institucionales-madi>

Carbono Neutralidad: Se obtuvo la certificación de Carbono Neutralidad para todos los Campus Tecnológicos, tanto el central como los locales. Quedando pendiente solamente el Centro Académico de Limón para el 2022.

Reconoce a:

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA:
CAMPUS TECNOLÓGICO CENTRAL CARTAGO**

Por haber cumplido con el
**Programa País de
Carbono Neutralidad
en la categoría de:**

Rolando A. Castro Córdoba
Sr. Rolando A. Castro Córdoba
Ministro de Ambiente y Energía
04 de abril de 2022
San José, Costa Rica

**Programa País
CARBONO
NEUTRALIDAD 2.0**
Oficial del Gobierno de Costa Rica

Período verificado: Del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2020.
Alcance: Emisiones directas e indirectas de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbono e hidroclorofluorocarbono para todas las actividades administrativas y académicas realizadas en su sede central ubicada en Cartago, Costa Rica. Se incluyen otras emisiones indirectas por viajes aéreos y residuos sólidos dispuestos en relleno sanitario. Se incluyen remociones directas por bosque secundario y plantaciones forestales. Se excluyen fuentes de emisión directa cuya significancia acumulada no supera el 3% del inventario.
Ubicación: Cartago, Costa Rica.

Número de expediente: DCC-PP-002-2019
Fecha de emisión: 2021/10/30
Fecha de expiración: 2022/10/30
Registro de certificado: DCC-058R-2022

Certificado del Programa País Carbono Neutralidad para el 2021 del Campus Tecnológico Central.



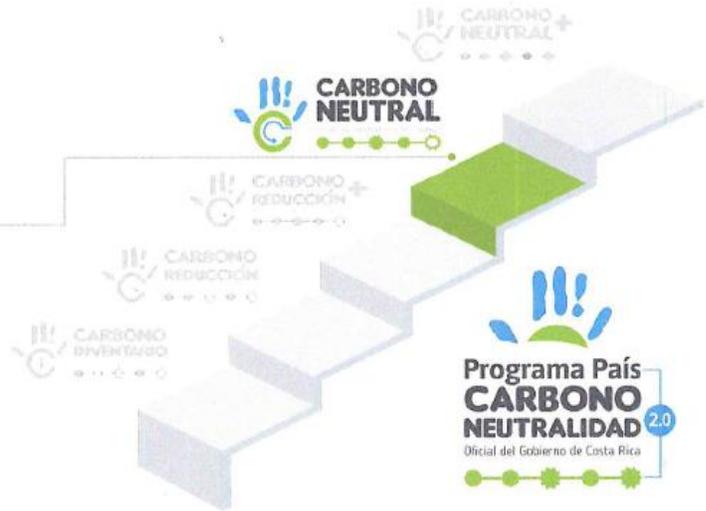
EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA,
POR MEDIO DE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

Reconoce a:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (CAMPUS LOCAL SAN JOSÉ)

Por haber cumplido con el
Programa País de Carbono Neutralidad en la categoría de:


Sra. Andrea Meza Murillo
Ministra de Ambiente y Energía
01 de diciembre de 2021
San José, Costa Rica



Número de expediente: DCC-PP-001-2020
Fecha de emisión: 2021/11/06
Fecha de expiración: 2022/11/06
Registro de certificado: DCC-142R-2021

Periodo verificado: Del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2020.
Alcance: Emisiones directas e indirectas de dióxido de carbono, metano, óxido nítrico e hidrofluorocarbóno para todas las actividades educativas, de investigación y administrativas del campus, realizados en el Campus Tecnológico Local San José, ubicado en Barrio Amón, San José, incluyendo todos sus edificios: Casa Verde, Escuela de Arquitectura y Urbanismo, Casa Pacheco, Edificio Rafales, Edificio S16, Casa Rosada, Casa Azul, Casa Cultural y Edificio Administrativo.
Ubicación: Barrio Amón, Avenida 9, Calles 5 y 7, El Carmen, San José.



Certificado del Programa País Carbono Neutralidad para el 2021 del Campus Tecnológico Local San José.



Declaración de Verificación Conforme a los requisitos de las normas

INTE/ISO 14064-1:2006

Gases de efecto invernadero: Cuantificación e informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero

INTE B5:2016

Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos.

Esta declaración de verificación evidencia que INTECO ha realizado las actividades de verificación del reporte emisiones y remociones de:

Instituto Tecnológico de Costa Rica Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda

INTECO asegura que el reporte tiene un nivel de aseguramiento razonable para el periodo que va del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2020.

I. Objetivo y alcance de la verificación:

Con el objetivo de llegar a una conclusión sobre la exactitud de la declaración de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la conformidad de ésta con los criterios indicados en el presente documento. Se ha realizado la verificación independiente del reporte de emisiones y/o remociones a la organización Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda, quienes reportan emisiones directas e indirectas de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbono e hidroclorofluorocarbono, para todas las actividades académicas, de investigación y administrativas, realizadas en sus instalaciones en Finca La Esmeralda, ubicada en Santa Clara, Ciudad Quesada, incluyendo el Colegio Científico y residencias estudiantiles y de docentes. Se excluye el Programa de Producción Agropecuaria (granja porcina, planta de matanza, lechería, Ecotec y Unidad de cultivo). Se incluyen otras emisiones indirectas por Generación de residuos sólidos y viajes aéreos. Se excluyen emisiones por baja significancia que en sumatoria no superan el 3% del total del inventario.

Ubicación: 8 kilómetros al norte de Ciudad Quesada. Carretera a la Fortuna, Santa Clara.

Es responsabilidad de la organización la cuantificación de las emisiones y/o remociones con base a metodologías aceptadas internacionalmente.

Es responsabilidad de INTECO determinar la conclusión acerca del reporte de emisiones y/o remociones de la organización Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda, con base en lo establecido en la norma INTE-ISO 14064-3 "Gases de efecto invernadero - Parte 3: especificación con orientación para la validación y verificación de gases efecto invernadero", y se expresan en este documento.

La declaraciones se encuentra libre de discrepancias sustanciales. La consolidación de datos se hizo con el enfoque de control operacional y los límites de emisiones reportadas de sus fuentes son clasificadas como directas, indirectas u otras emisiones indirectas.

A través del presente documento INTECO expresa que los resultados medidos y reportados por la organización han sido verificados de forma razonable y representan fielmente, en todos los aspectos materiales, las remociones de GEI y el depósito de carbono del reservorio forestal cuantificados según las especificaciones de la norma INTE/ISO 14064-1:2006. Lo anterior no implica la participación directa ni indirecta de INTECO como operador de ningún Programa de GEI, ni como regulador de mercados domésticos e internacionales para la comercialización de créditos de carbono. INTECO se libera de responsabilidad en el uso de la información para tales fines

Usuario previsto: Autoridades administrativas de la Institución, el ente externo de verificación, la Dirección de Cambio Climático del Ministerio Nacional de Ambiente y Energía y la comunidad institucional.

II. Metodologías utilizadas:

Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda, utilizaron para la cuantificación y factores de emisión principalmente las siguientes fuentes:

Página 1 de 3 | RS-SE-79 (V0wv)



Declaración de Verificación Conforme a los requisitos de las normas

INTE/ISO 14064-1:2006

Gases de efecto invernadero: Cuantificación e informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero

INTE B5:2016

Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos.

| Referencia | Descripción |
|--|--|
| INTE-ISO 14064-1:2006. Gases de efecto invernadero- Parte 1 | Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero. |
| INTE B5:2016 World Resources Institute | Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Protocolo de Gases Efecto Invernadero |

INTECO realizó una revisión de las razones por las cuales se eligieron estas metodologías, si estas son apropiadas y la explicación de cualquier cambio en su aplicación.

La naturaleza de los datos y la información que dan soporte a la declaración sobre los Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda es histórica.

III. Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda reportaron emisiones de GEI

| | Emisiones del año 2020 del reporte | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|------------|-----------|
| | Total (tCO ₂ e) | CO ₂ * (t) | CH ₄ * (t) | N ₂ O* (t) | HFCs* (t) | PFCs* (t) | SF ₆ * (t) | NE ₃ * (t) | HCFCs* (t) | CFCs* (t) |
| Alcance 1 | 177,969 | 41,085 | 18,528 | 3,08 | 79,983 | — | — | — | 35,294 | — |
| Alcance 2 | 41,600 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Alcance 3 (opcional) | 15,012 | 1,132 | 13,880 | — | — | — | — | — | — | — |

* Las toneladas de cada gas se encuentran representadas en CO₂ equivalente.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------|
| Emisiones generadas a partir de biomasa | TOTAL (t CO ₂ e) | Detalle |
| | N/A | N/A |
| Remociones del año de reporte | TOTAL (t CO ₂ e) | Tipo de sumidero |
| | N/A | N/A |
| Depósito de carbono del reservorio al (año) | TOTAL (t CO ₂ e) | Tipo de sumidero |
| | N/A | N/A |

IV. Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda

| Tipo de proyecto | Reducciones logradas (t CO ₂ e) |
|---|--|
| Sustitución de iluminación fluorescente por LED | 0,041 |
| Viajes compartidos | 0,553 |
| Instalación de calentador solar | 0,065 |



Declaración de Verificación Conforme a los requisitos de las normas

INTE/ISO 14064-1:2006

Gases de efecto invernadero: Cuantificación e informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero

INTE B5:2016

Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos.

V. Compensaciones

| Compensaciones del período reportado: | | | |
|---------------------------------------|--|-------------|------------------|
| Cantidad de ton CO ₂ e | Tipo de proyecto (eólico/forestal/etc) | Ente emisor | Nº de referencia |
| 458 | Forestal | FONAFIFO | 202100101 |
| N/A | N/A | N/A | N/A |
| N/A | N/A | N/A | N/A |

VI. Criterios utilizados para la verificación:

INTECO ha utilizado como criterio para la verificación las normas INTE ISO 14064-3 "Gases de efecto invernadero – Parte 3: especificación con orientación para la validación y verificación de gases efecto invernadero", e INTE B5:2016 Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos, asimismo el Programa País de Carbono Neutralidad PPCN. INTECO revisó el reporte de gases de efecto invernadero que la organización gestiona en la totalidad de su año 2020.

INTECO ha utilizado un enfoque basado en riesgo para la ejecución de la verificación, se centra en un plan de muestreo y previamente ha analizado los riesgos y caracterizado las fuentes y sumideros, ha incluido revisión de factores de emisión referenciados a IPCC, IMN, metodologías de cuantificación como la norma INTE ISO 14064-1 "Gases de efecto invernadero – Parte 1: especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases efecto invernadero".

VII. Conclusión acerca de la declaración sobre los GEI, incluyendo cualquier calificación o limitación.

Basados en la verificación de la organización Instituto Tecnológico de Costa Rica - Campus Tecnológico Local San Carlos, Finca La Esmeralda, así como la evaluación de cualquier hallazgo o discrepancia en el proceso de verificación, INTECO ha concluido que las emisiones directas e indirectas y/o las remociones reportadas en toneladas métricas de dióxido de carbono equivalente para el año de reporte del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2020 son en todos los aspectos materiales, completa y correctamente declaradas.

La organización cumple con los criterios establecidos por el Programa País de Carbono Neutralidad 2.0 MINAE, para el Reconocimiento de: Carbono Neutralidad.

Condición de cumplimiento: N/A
Condición adicional: N/A
Fecha de emisión: 28 de marzo del 2022.

Firmado digitalmente
por JONATAN PEREZ
VARGAS (FIRMA)

Jonathan Pérez Vargas.
Director de Operaciones.



Página 3 de 3 | RS-SE-79 (V07)

Declaratoria del Organismo Validador Verificador sobre el inventario de GEI del 2021 para el Campus Tecnológico Local San Carlos.

Hogar Consciente: Durante el 2021 se desarrolló el concurso voluntariado “Hogar Consciente” el cual fue una adaptación de “Oficina Consciente” debido a la virtualización de labores y lecciones. Dicho concurso promueve e incentiva los estilos de vida sostenible mediante un efecto multiplicador desde la Universidad, a los funcionarios o estudiantes y finalmente a sus familias y comunidades.

Más información: <https://www.tec.ac.cr/concurso-oficina-consciente> & https://youtu.be/si_vjtdLJhQ

3. Descripción de los factores de éxito del PGAI:

El principal factor de éxito del PGAI es el involucramiento de las autoridades y la Comunidad Universitaria.

Información suministrada por: Raquel Mejías Elizondo

Correo electrónico: rmejias@itcr.ac.cr

Teléfono: 25502844

Fecha de actualización de la información: abril 2022